

**AQUEOUS LIQUID DETERGENT COMPOSITION**

**Publication number:** JP4364112  
**Publication date:** 1992-12-16  
**Inventor:** KANEKIYO TAKASUMI; OUCHI SHINSUKE; SANO SUZUO  
**Applicant:** MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO  
**Classification:**  
- **International:** A61K8/00; A61K8/41; A61K8/44; A61Q5/02; A61Q19/10; C11D1/10; A61K8/00; A61K8/30; A61Q5/02; A61Q19/10; C11D1/02; (IPC1-7): A61K7/075; A61K7/50; C11D1/10  
- **European:**  
**Application number:** JP19910139136 19910611  
**Priority number(s):** JP19910139136 19910611

Report a data error here

**Abstract of JP4364112**

**PURPOSE:** To obtain a liquid detergent giving mild action on the skin, having excellent liquid stability characterized by low-temperature water-solubility and heat-resistance and exhibiting high frothing power and detergency by using a specific neutralized salt of an N-(2-hydroxyalkyl) acidic amino acid as a component. **CONSTITUTION:** The objective aqueous liquid detergent composition contains 0.1-50wt.% of a neutralized salt of an N-(2-hydroxyalkyl) acidic amino acid expressed by formula (R is 8-16C alkyl; (n) is 1 or 2; M<1> and M<2> are cation induced from H, Na, K, ammonium and ethanolamine) [e.g. N-(2-hydroxydodecyl)-L-aspartic acid sodium salt], having a neutralization equivalent of 1.0-1.5 and produced by heating a 1,2-epoxyalkane and an acidic amino acid di-alkali metal salt in a mixture of an alcohol and water and adjusting the neutralization equivalent of the resultant N-(2-hydroxyalkyl) acidic amino acid disalt with a mineral acid and a suitable base. The composition is suitable for shampoo, body shampoo and kitchen detergent.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-364112

(43) 公開日 平成4年(1992)12月16日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K	7/075	7327-4C		
	7/50	9051-4C		
C 1 1 D	1/10	7614-4H		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平3-139136	(71) 出願人	000006057 三菱油化株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
(22) 出願日	平成3年(1991)6月11日	(72) 発明者	金清 隆純 三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内
		(72) 発明者	大内 伸介 三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内
		(72) 発明者	佐野 鈴生 三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市総合研究所内
		(74) 代理人	弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 水性液体洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【目的】 皮膚にマイルドで、低温水溶性および耐熱性、即ち液体安定性に優れ、かつ、起泡力、洗浄力の良好な液体洗浄剤の提供。

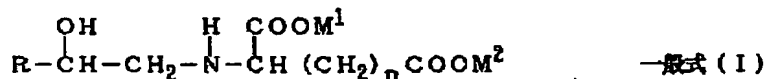
【構成】 N-(2-ヒドロキシアルキル)-L-アスパラギン酸またはグルタミン酸の1.0~1.5当量中和塩(例えば、モノナトリウム塩)を0.1~50重量%含有する水性液体洗浄剤組成物。

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式(I)で示されるN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸の1.0~1.5当量\*



(式中、Rは炭素数8~16のアルキル基であり、nは1または2であり、M<sup>1</sup>、M<sup>2</sup>はそれぞれ独立に水素、ナトリウム、カリウム、アンモニウムまたはエタノールアミンより誘導されるカチオンである。)

## 【発明の詳細な説明】

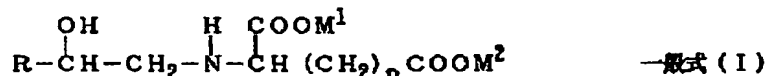
## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、新規な液体洗浄剤組成物に関する。本発明の液体洗浄剤組成物は、皮膚にマイルドで、かつ保存安定性に優れているので、シャンプー、ボディシャンプー、台所用洗浄剤等として有用である。

## 【0002】

【従来の技術】従来、シャンプー、ボディシャンプーや台所用洗浄剤等の液体洗浄剤の基材としては、石鹼(長鎖カルボン酸塩)、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩が用いられてきた。しかし、石鹼は水溶液のpHが10付近であり、また、アルキル硫酸塩およびアルキルエーテル硫酸塩はpHが中性であるものの、皮膚の蛋白質を変性させたり、急性の皮膚炎を引き起こす等の問題があった。

【0003】近年、皮膚にマイルドな洗浄剤として、N-アシルグルタミン酸塩やN-アシルザルコシン酸塩等のアミノ酸系界面活性剤が用いられている。しかし、これらの界面活性剤は、40℃以上になるとアシルアミド基が加水分解し、泡立ちや耐硬水性が低下する。また、※



【0008】(式中、Rは炭素数8~16のアルキル基であり、nは1または2であり、M<sup>1</sup>、M<sup>2</sup>はそれぞれ独立に水素、ナトリウム、カリウム、アンモニウムまたはエタノールアミンより誘導されるカチオンである。)

【0009】一般式(I)で示されるN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸塩は、1,2-エポキシアルカンと酸性アミノ酸のジアルカリ金属塩とをアルコール/水混合溶媒中で加熱して得られるN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸のジ塩を、氡酸及び合目的な塩基で中和当量を調整することによって製造される。

【0010】原料の酸性アミノ酸は、アスパラギン酸またはグルタミン酸であり、光学活性体でもラセミ体でもよい。1,2-エポキシアルカンは、炭素数10~18であり、アルキル鎖は直鎖状でも分岐鎖を有していてもよい。また、単一組成でもこれらの任意の割合の混合物

\*量中和塩を0.1~50重量%含有することを特徴とする水性液体洗浄剤組成物。

## 【化1】

※N-アシルグルタミン酸のナトリウム塩やカリウム塩はクラフト点が常温以上なので水溶性が低く、また、アルカノールアミン塩は起泡力が低く、かつ経時的に着色するという問題もあった。

【0004】一方、N-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸塩は、その製造方法が特開昭48-22417号公報に開示されており、その中に洗剤の活性成分として用いられる旨が記載されているが、該公報中で製造されているα-アミノ酸誘導体は全てジ塩であり、そのままでは皮膚にマイルドな洗浄剤を得ることはできない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、皮膚にマイルドで、低温水溶性および耐熱性、即ち液体安定性に優れ、かつ、起泡力、洗浄力の良好な液体洗浄剤を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、下記一般式(I)で示されるN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸の1.0~1.5当量中和塩を0.1~50重量%含有することを特徴とする水性液体洗浄剤組成物である。

## 【0007】

## 【化2】

でもよい。

【0011】一般式(I)で示されるN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸の2-ヒドロキシアルキル基の具体例としては、直鎖状または分岐鎖を有する2-ヒドロキシデシル基、2-ヒドロキシウンデシル基、2-ヒドロキシドデシル基、2-ヒドロキシトリデシル基、2-ヒドロキシテトラデシル基、2-ヒドロキシペンタデシル基、2-ヒドロキシヘキサデシル基、2-ヒドロキシヘプタデシル基、2-ヒドロキシオクタデシル基等の、単一組成またはこれらを任意の割合で混合した混合2-ヒドロキシアルキル基が挙げられる。

【0012】N-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸の塩は、ナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩、およびモノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩、トリエタノールアミン塩等のエタノールアミン塩である。N-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸

を中和するカチオンの当量は、1.0～1.5当量、好ましくは1.0～1.1当量である。この当量範囲を外れると、目的とする性状の良好な洗浄剤組成物は得られない。例えば、カチオンの当量が上記範囲未満であると水溶性が低下して沈澱を生じ、それを越えると水溶液のpHが高くなり、使用後肌がつかばるので好ましくない。また、N-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸塩は、真菌類のカンディダ酵母に対する抗菌性を有する。

【0013】本発明の水性液体洗浄剤組成物は、前記N-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸塩を主成分とするものであり、液体洗浄剤組成物中の該アミノ酸塩の含有量は0.1～50重量%の範囲である。0.1重量%未満の場合は起泡力や洗浄力などの洗剤性能が劣り、50重量%を越えると流動性を失う。

【0014】本発明においては、主成分として前記のN-(2-ヒドロキシアルキル)酸性アミノ酸塩を使用するが、要求される製品の性状に応じて、水溶性、起泡力、洗浄力を損なわない範囲で、補助剤として適宜、起\*

\*泡増進剤、増粘剤、香料、顔料、染料等を添加配合してもよい。補助剤の具体例としては、高級脂肪酸アルカノールアミド類、アルキレンオキサイド縮合物、アルキルジメチルアミノオキサイド、アルキルジエチルアミノオキサイド等の非イオン界面活性剤、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルイミダゾリン、アルキルアミドプロピルベタインなどの両性界面活性剤が選ばれる。

【0015】

10 【発明の効果】本発明の水性液体洗浄剤組成物は、皮膚にマイルドであり、低温水溶性及び耐熱性に優れ、且つ良好な洗浄力と起泡力を有することから、シャンプー、ボディシャンプー、台所用洗浄剤として適している。

【0016】

【実施例】以下に、実施例及び比較例により、本発明を更に具体的に説明する。以下の例で用いた化合物(アミノ酸塩類等)は、下記のものである：

【0017】

化合物番号	化合物名
(1)	N-(2-ヒドロキシデシル)-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>12</sub> Asp-Na]
(2)	N-(2-ヒドロキシC <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 混合アルキル)-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> Asp-Na]
(3)	N-(2-ヒドロキシC <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> 混合アルキル)-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> Asp-Na]
(4)	N-(2-ヒドロキシデシル)-L-グルタミン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>12</sub> Glu-Na]
(5)	N-(2-ヒドロキシC <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 混合アルキル)-L-グルタミン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> Glu-Na]

【0018】

(1')	N-ラウロイル-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：C <sub>12</sub> Asp-Na]
(2')	N-ラウロイル-L-グルタミン酸ナトリウム [略号：C <sub>12</sub> Glu-Na]
(3')	ラウリルエーテル硫酸ナトリウム [略号：C <sub>12</sub> SO <sub>3</sub> -Na]
(4')	N-(2-ヒドロキシオクチル)-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>8</sub> Asp-Na]
(5')	N-(2-ヒドロキシエイコシル)-L-アスパラギン酸ナトリウム [略号：2-H-C <sub>20</sub> Asp-Na]

【0019】なお、上記化合物名において、「2-ヒドロキシC<sub>12</sub>/C<sub>14</sub>混合アルキル」とは、2-ヒドロキシデシル/2-ヒドロキシテトラデシル=56/44の混合アルキルを、「2-ヒドロキシC<sub>16</sub>/C<sub>18</sub>混合アルキル」とは、2-ヒドロキシヘキサデシル/2-ヒドロキシオクタデシル=57/43の混合アルキルを意味する。

【0020】実施例、比較例中の評価方法は以下の通りである。

(起泡力) 界面活性剤の濃度が0.5重量%の水溶液に 50

ついて、40℃における起泡力(5分値)を、ロス・マイルス法(JISK3362)によって測定した。

【0021】(蛋白質変性率) 卵白アルブミンのpH7緩衝溶液に、界面活性剤濃度が1重量%になるように試料を加えた場合のアルブミンの変性率を、水系高速クロマトグラフィーを用い、220nmの吸収ピークによって、下式より算出する。尚、卵白アルブミンと界面活性剤とを混合して20℃で24時間インキュベートしてから測定を行った。

【0022】

5

6

変性率 (%) =  $[(H_0 - H_s) \div H_0] \times 100$

H<sub>0</sub>: 卵白アルブミン緩衝液の220nm吸収ピークの高さ

H<sub>s</sub>: 卵白アルブミン緩衝液に試料を加えたときの220nm吸収ピークの高さ

【0023】＜実施例1＞化合物番号(1)、(2)、(3)及び(4)の4種の塩類(全て1.0当量中和塩)の1重量%水溶液を調製し、これらについて蛋白質\*

\*変性率を測定した。その結果を第1表に示す。

【0024】＜比較例1＞化合物番号(1') (2') 及び(3')の3種の塩類(全て1.0当量中和塩)の1重量%水溶液を調製し、これらについて蛋白質変性率を測定した。その結果を第1表に示す。

【0025】

【表1】

第1表

化 合 物	蛋白質変性率 (%)
実施例1	
(1) 2-H-C <sub>12</sub> Asp-Na	20
(2) 2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> Asp-Na	31
(3) 2-H-C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub> Asp-Na	35
(4) 2-H-C <sub>12</sub> Glu-Na	20
比較例1	
(1') C <sub>12</sub> Asp-Na	51
(2') C <sub>12</sub> Glu-Na	62
(3') C <sub>12</sub> SO <sub>3</sub> -Na	80

【0026】＜実施例2＞化合物番号(1) (1.0当量中和塩)の10重量%水溶液を調製し、これを80℃で20時間加熱後、外観の変化を観察し、また、起泡力を測定した。その結果を第2表に示す。

※当量中和塩)の10重量%水溶液を調製し、これを80℃で20時間加熱後、外観の変化を観察し、また、起泡力を測定した。その結果を第2表に示す。

【0028】

【表2】

【0027】＜比較例2＞化合物番号(1') (1.0※

第2表

		外 観		起 泡 力	
		加熱前	加熱後	加熱前	加熱後
実施例2	(1) 2-H-C <sub>12</sub> Asp-Na	透明	透明	220mm	220mm
比較例2	(1') C <sub>12</sub> Asp-Na	透明	二層分離	220mm	130mm

【0029】＜実施例3および比較例3＞化合物番号(1)、(2)、(3)及び(5)の4種の塩類について、第3表に示す当量の中和塩の10重量%水溶液をそれぞれ調製し、5℃で10時間保存した後の外観を観察★

★した。その結果を第3表に示す。

【0030】

【表3】

第3表

		実施例3			比較例3	
		中和当量			0.5	0.7
		1.0	1.2	1.5		
(1) 2-H-C <sub>12</sub>	Asp-Na	○	○	○	×	×
(2) 2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub>	Asp-Na	○	○	○	×	×
(3) 2-H-C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub>	Asp-Na	○	○	○	×	×
(5) 2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub>	Glu-Na	○	○	○	×	×

○: 無色透明水溶液    ×: 沈殿物有り

【0031】＜比較例4＞化合物番号(1') 及び(2')の、1.0当量、1.2当量及び1.5当量中和塩の10重量%水溶液をそれぞれ調整し、5℃で10時間保存した後の外観を観察した。その結果、いずれも沈殿物を生じた。

【0032】＜実施例4＞化合物番号(1)、(2)、(3)及び(5)の4種の塩類(全て1.0中和当量)の0.5重量%水溶液をそれぞれ調製し、硬度3°D H、温度40℃における起泡力を測定した。その結果を

50 第4表に示す。

【0033】＜比較例5＞化合物番号(4')及び(5')  
(それぞれ1.0中和当量)の0.5重量%水溶液をそ  
れぞれ調製し、硬度3°DH、温度40℃における起泡\*

\*力を測定した。その結果を第4表に示す。

【0034】

【表4】

第4表

		起泡力 (cm)
実施例4		
(1) 2-H-C <sub>12</sub>	Asp-Na	220
(2) 2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub>	Asp-Na	240
(3) 2-H-C <sub>16</sub> /C <sub>18</sub>	Asp-Na	190
(5) 2-H-C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub>	Glu-Na	210
比較例5		
(4') 2-H-C <sub>8</sub>	Asp-Na	170
(5') 2-H-C <sub>20</sub>	Asp-Na	100

【0035】＜実施例5＞下記成分を混合してシャンプー  
一組成物を調製した。このシャンプー組成物は、起泡力※

※及び低温安定性に優れていた。

成分	配合量(重量%)
N-(2-ヒドロキシ) C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 混合アルキル	
-L-アスパラギン酸モノカリウム	20
ラウリン酸ジエタノールアミド	5
カチオン化セルロース	0.2
香料	0.2
精製水	残余

【0036】＜実施例6＞下記成分を混合してボディシ  
ャンプー組成物を調製した。このシャンプー組成物は、★

★起泡力及び低温安定性に優れていた。

成分	配合量(重量%)
N-(2-ヒドロキシ) C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 混合アルキル	
-L-アスパラギン酸モノトリエタノールアミン	10
ココアミドプロピルベタイン	10
d l-ピロリドンカルボン酸ナトリウム	1.0
香料	0.3
精製水	残余

【0037】＜実施例7＞下記成分を混合して台所食器  
用洗剤を調製した。この組成物は、起泡力及び低温安定

性に優れていた。

成分	配合量(重量%)
N-(2-ヒドロキシ) C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 混合アルキル	
-L-グルタミン酸モノナトリウム	15
ラウリン酸ジエタノールアミド	5
ラウリルジメチルアミノオキサイド	3
香料	0.2
精製水	残余